

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 75 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. APRILA 1925.

## PATENTNI SPIS BR. 2690.

**Dr. hemije Luigi Casale, Rim.**

Aparat za sintetično spravljanje amonijaka.

Prijava od 22. septembra 1923.

Važi od 1. februara 1924.

Po jednom poznatom postupku sprovodi se jedna mešavina azota i vodonika za sintezu amonijaka kroz jednu cev, koja sadrži katalizator, usijanu na 400—1000° C. pod vrlo velikim pritiskom, naime između 100—1000 ili više atm.

Od ove mešavine jedini se samo jedan mali deo u amonijak. Iz ovih razloga preporučuje se, da se pri udaljavanju amonijaka iz reakcione mešavine na pr. pomoću hladjenja slobodnog azota i vodonika opet propusti kroz isti katalizator, da bi se dobila nova količina amonijaka. Drugim rečima preporučuje se dakle, da se izvodi postupak u jednom zatvorenom kružnom toku, iz kojeg se obrazovani amonijak udaljava i odvojeni deo u jedinjenju zamenjuje svežim količinama mešavine. Pomenuti kružni tok može se dobiti pomoću klipne pumpe ili centrifugalne ili rotacione pumpe, koja je pokretana elektromotorom ili tome slično.

Pumpe zahtevaju znatno mazanje klipa i kutije za zatvaranje, pri čem je ulje za mazanje odnešeno mešavinom gasova, tako da je potrebno preduzeti naročite mere da se ulje za mazanje odvoji i zadrži, da ne bi došlo u prostor katalizatora i napadne na katalizator. Za zadržavanje ulja rasporedjena su naročita uredjenja na sprovodima cirkulacije, koji obuhvataju skelet i veličinu, koja odgovara sudu materija, koje mogu zadržati poslednje tragove ulja za mazanje.

Sistem navedenih uredjenja, cirkulaciona pumpa, uredjenje za zadržavanje ulja i čistač, skupa su usled troškova prvog postrojenja, koji iznose više tona težine, čišćenja, održavanja rada i vodjenje rada. Nastupa gu-

bitak u ulju i u materijama za čišćenje isto tako kao i što prouzrokuje troškove energija za pogon pumpe. Takodje može nastupiti gubitak komprimirane gasne smeše, usled nepropustljivosti na kutijama za zatvaranje kod cirkulacionih pumpi, dok se dalji gubitci ne mogu izbegnuti pri izvlačenju ulja iz sprave za zadržavanje i pri menjanju materije, koja se čisti u čistaču. Ovi su gubici u toliko znatni u koliko je veća količina smeše, koja se čisti. Tome odgovarajući smanjuje se dobit pri izradi amonijaka.

Ovome aparatu cilj je, da izbegne navedene nedostatke. Aparat sadrži delove, koji su naizmenično tako spojeni, da je postrojenje znatno uprošćeno. Kretanje smeše dobija se od energije gasne smeše, koja sveža do lazi iz kompresora pomoću jednog organa, koji uopšte ne treba mazati ili sasvim malo.

U postrojenju prestavljen je aparat prema pronalasku u jednom obliku izvodjenja u vertikalnom preseku.

1. je cev za svežu gasnu smešu, koja dolazi iz kompresora.

2. je cirkulacioni aparat za tok na štetu energije sveže smeše, koja od kompresora pri pritisku od 10—100 atm. utiče preko pritiska smeše, koja cirkuliše.

3. je katalizatorska cev.

4 i 5. je aparat za odvajanje amonijaka, koji se u ovome slučaju sastoji iz hladnika 4 sa cevi 5 za skupljanje amonijaka.

6. je cev za strujanje u nazad od nevezane gasne smeše ka cirkulacionoj spravi 2.

Najprostiji oblici za cirkulacioni aparat jesu oblici jednog naročitog injektora, kao što je na nacrtima prestavljeno, a je čelično telo sa

vrlo jakim zidovima, *b* je difuzioni konus, *c* jedna cev, *d* igla za regulisanje za cev, *e* kutija za zapušivanje, *f* filter za zadržavanje nečistoće, koja bi mogla zapušiti cev.

Sveža gasna smeša namesti se u *A* kroz filter i komprimiše se na pritisku preko 10 do 100 ili više atm. nego što je pritisak smeše, koja se stavlja u cirkulaciju. Gasna smeša teče iz cevi *c* sa velikom brzinom i zahvata kod *B* gasnu smešu, koja dolazi iz sprava 4 i 5 po udaljenju amonijaka.

Energija cele smeše pretvara u difuzionom konusu pritisak tako, da ako je kod *C* pritisak viši nego kod *B*, omogućen tok od *C* ka *B* spravama izmedju *B* i *C*.

### Patentni zahtevi:

1. Aparat za sintetično spravljanje amonijaka iz azota i vodonika, naznačen time, što se sveže smeše od azota i vodonika, koje još nisu prošle preko katalizatora, komprimuju na veći pritisak, od prilike 10—100 ili više atm., nego što je pritisak smeša, koje cirkulišu, pri

čemu tako dobivena energija može se iskoristiti za pokretanje toka gasne smeše.

2. Aparat prema zahtevu 1, naznačen time, što se tok gasne smeše postiže jednim injektorom, pri čemu sveža gasna smeša, koja obrazuje pogonu tečnost, dolazi iz kompresora sa jednim pritiskom od prilike 10—100 ili više atm., koji je viši pritisak u toku gasne smeše, koja se dovodi.

3. Aparat prema zahtevu 1 i 2, naznačen time, što od kompresora vodi cev 1 ka cirkulacionom aparatu za cirkulaciju na štetu energije sveže smeše i od ovog cirkulacionog aparata vodi cev ka katalizatorskoj cevi 3, od koje jedna cev ide ka aparatu za odvajanje amonijaka 4, od koje je sprovedena cev 6 ka cirkulacionoj cevi 2.

4. Aparat prema zahtevu 1 i 2 naznačen time, što je u jednom telu sa debelim zidovima rasporedjen difuzioni konus *b* iza jedne cevi *c* koja se reguliše jednim ventilom sa iglom *d*, kojoj vode sprovod *A* za svežu smešu, koji je snabdeven filtrom *f* i drugi sprovod *B* za gasnu smešu dovedenu iz kružnog toka i oslobodjenu od amonijaka.

Fig. 1

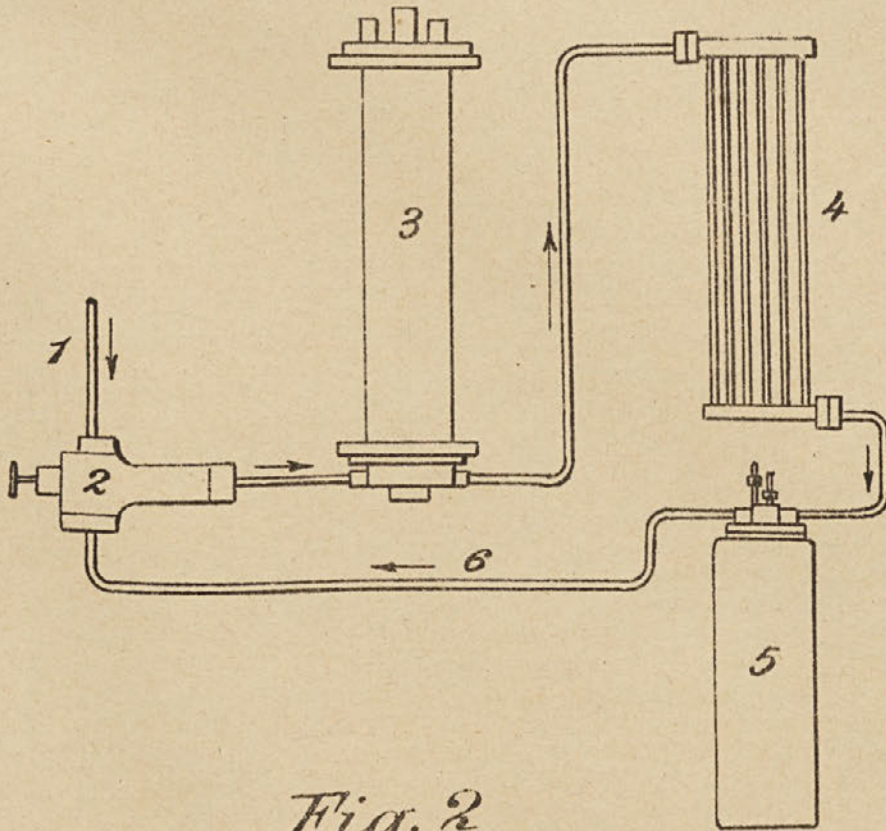


Fig. 2

